

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



#3  
07/12/00  
SKP



## Bescheinigung

Die Bayer Aktiengesellschaft in Leverkusen/Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Wasserbasierte Formulierungen mit fungizider Wirkung"

am 24. April 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Das angeheftete Stück ist eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlage dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol A 01 N 41/06 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 22. Februar 2000

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Aktenzeichen: 199 18 730.4

Waasmaier

### Wasserbasierte Formulierungen mit fungizider Wirkung

Die vorliegende Anmeldung betrifft lagerstabile wäßrige Formulierungen, die neben  
5 hydrolyseempfindlichen Wirkstoffen spezielle Bindemittel zur Stabilisierung der  
Wirkstoffe enthalten.

Viele Breitbandfungizide eignen sich aufgrund ihrer Hydrolyseempfindlichkeit nur  
bedingt für den Einsatz in wasserbasierten Systemen.

10 Der Wirkmechanismus von z.B. Trihalogenmethylthio-Verbindungen wie Dichlo-  
fluorid, Tolyfluorid, Fluorfolpet und Folpet basiert auf der Fähigkeit der N-S-  
Bindung sich zu öffnen, um dann mit nukleophilen Gruppen (z.B. SH-Gruppen) zu  
reagieren.

15 Die meisten dieser Verbindungen zeigen in wäßrigen Systemen bei alkalischen pH-  
Werten (ca. pH 9) eine Halbwertszeit von wenigen Minuten, im neutralen Bereich (ca.  
pH 7) von wenigen Stunden und im sauren Bereich (ca. pH 4) von wenigen Tagen.

20 Der Einsatz in wasserbasierten, sogenannten ready-to-use Holzschutzlasuren und  
-grundierungen, Dispersionsfarben und Antifoulingfarben ist daher aufgrund der  
kurzen Lagerstabilität, welche auf die Instabilität der Fungizide zurückzuführen ist,  
nicht möglich.

25 Überraschend und völlig unerwartet wurde nun gefunden, daß hydrolyseempfindliche  
Wirkstoffe durch den Gebrauch bestimmter Bindemittelsysteme stabilisiert werden  
können.

30 Gegenstand der Anmeldung sind daher wäßrige Systeme, enthaltend mindestens  
einen hydrolyseempfindlichen Wirkstoff in Kombination mit Bindemitteln, die aus

Alkydharzen auf Basis von pflanzlichen Ölen und/oder Acrylatdispersionen bestehen und die in wäßrigen Systemen einen pH-Wert  $\leq 7$  aufweisen.

5 Hydrolyseempfindliche Wirkstoffe sind insbesondere Fungizide, Bakterizide und Insektizide, die in sauren, neutralen und insbesondere alkalischen Systemen eine Halbwertszeit von wenigen Minuten bis zu einem halben Jahr haben.

Solche Wirkstoffe sind insbesondere Verbindungen, die eine funktionelle Gruppe -N-S-CCl<sub>2</sub>X enthalten, wobei X vorzugsweise für Fluor, Chlor oder CHCl<sub>2</sub> steht.

10

Hydrolyseempfindliche Wirkstoffe im Sinne der Erfindung sind insbesondere Folpet, Captan und Captafol und vorzugsweise Dichlofluamid, Tolyfluamid und Fluorfolpet.

15

Bindemittel im Sinne der Erfindung sind Alkydharze und Acrylatdispersionen, die gegebenenfalls auch in copolymerer Form vorliegen können, die sich dadurch auszeichnen, daß sie in wäßrigen Lösungen oder Emulsionen einen pH-Wert  $\leq 7$ , insbesondere  $\leq 5$ , bevorzugt  $\leq 3$  aufweisen.

Beispielhaft und vorzugsweise seien als Bindemittel genannt:

20

Alkyd/Maleinsäureanhydrid-Copolymerisate, Alkyd/modifiziertes Leinöl, Alkydharze, Alkydharz/Sojaöl/Leinöl in Kombination mit Acrylat-Dispersion.

Sowohl die Wirkstoffe als auch die Bindemittel sind bekannt und im Handel erhältlich.

25

Die erfindungsgemäßen wäßrigen Systeme bzw. ready-to-use-Mittel enthalten vorzugsweise 0,001 bis 90, insbesondere 0,01 bis 50, bevorzugt 0,1 bis 5, besonders bevorzugt 0,1 bis 2 Gewichtsprozent Wirkstoff und vorzugsweise 3 bis 80, insbesondere 5 bis 50 und bevorzugt 5 bis 30 Gewichtsprozent Bindemittel.

30

Als wäßrige Systeme sind beispielhaft und vorzugsweise wasserbasierte Farben wie insbesondere Dispersionsfarben und Antifoulingfarben sowie bevorzugt Holzschutzmittel wie insbesondere Holzschutzlasuren und -Grundierungen zu verstehen.

- 5      Wäßrige Systeme enthalten gegebenenfalls allgemein für insbesondere Holzschutzlasuren, Dispersionsfarben und Antifoulingfarben übliche Bestandteile wie Pigmente, Farbstoffe, Hilfs- und Bindemittel, Emulgatoren, Dispergatoren sowie weitere Wirkstoffe wie nicht hydrolyseempfindliche Fungizide, Insektizide und/oder Bakterizide.

- 10     Die erfindungsgemäßen wäßrigen Systeme haben gegenüber den bekannten Systemen den Vorteil, daß die Wirkstoffe sowohl im sauren und neutralen Medium gegen Hydrolyse und Zersetzung für lange Zeit stabil sind.

- 15     Die Erfindung wird durch die nachfolgenden Beispiele näher erläutert. Die Erfindung ist nicht auf die Beispiele beschränkt. Prozentangaben bedeuten im folgenden Gewichtsprozente.

**Beispiel 1**

Tolyfluorid (TF) wird in verschiedene wasserbasierte Holzschutzmittel unter Rühren eingearbeitet. Die Proben werden bei Raumtemperatur auf ihre Lagerstabilität geprüft. Der Wirkstoffgehalt in den Proben wird mittels HPLC gemessen.

Die nachfolgende Tabelle gibt die Ergebnisse an:

**Tabelle 1**

Bsp. -Nr.	%	Bindemittel (B11) Beschreibung	pH BM	% TF		% TF, Lagerung bei RT					
				theor.	n. Herst.	1 Mon.	2 Mon.	3 Mon.	6 Mon.	9 Mon.	12 Mon.
7	16,5	Alkyd/Soja/Leinöl + Acrylat-Dispersion <sup>2)</sup>	2	0,74	0,72	0,80	0,69	0,69		0,67	0,69
8	16,5	Alkyd	3,5-5	0,74	0,74	0,97	0,75	0,64		0,63	0,62

1) Uradil AZ 504

2) Uradil AZ 516

Patentansprüche

- 5
1. Wäßrige Systeme enthaltend mindestens einen hydrolyseempfindlichen Wirkstoff in Kombination mit Bindemitteln, die aus Alkydharz auf Basis von pflanzlichen Ölen und/oder Acrylatdispersionen bestehen und die einen pH-Wert  $\leq 7$  aufweisen.
- 10
2. Wäßrige Systeme gemäß Anspruch 1, in denen die Bindemittel einen pH-Wert  $\leq 5$  aufweisen.
3. Wäßrige Systeme gemäß Anspruch 1, in denen die Bindemittel einen pH-Wert  $\leq 3$  aufweisen.
- 15
4. Wäßrige Systeme gemäß Anspruch 1, die als Wirkstoff Verbindungen mit einer funktionellen Gruppe  $N-S-CCl_2X$  enthalten, wobei X für Halogen oder gegebenenfalls halogensubstituiertes  $C_1-C_4$ -Alkyl steht.
- 20
5. Wäßrige Systeme gemäß Anspruch 1, die als Wirkstoffe Folpet, Captan, Captafol, Dichlofluanid, Tolyfluanid und/oder Fluorfolpet enthalten.
6. Verwendung von Bindemitteln, die aus Alkydharz auf Basis von pflanzlichen Ölen und/oder Acrylatdispersionen bestehen und die in Wasser einen pH-Wert  $\leq 7$  aufweisen, zur Stabilisierung von hydrolyseempfindlichen Wirkstoffen in wäßrigen Systemen.
- 25
7. Verwendung von Bindemitteln, die aus Alkydharz auf Basis von pflanzlichen Ölen und/oder Acrylatdispersionen bestehen und die in Wasser einen pH-Wert  $\leq 7$  aufweisen, in Kombination mit hydrolyseempfindlichen Wirkstoffen zum Schutz von wäßrigen Systemen vor mikrobiellem Befall.
- 30

8. Verwendung gemäß einem der Ansprüche 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die wäßrigen Systeme einen pH-Wert  $\geq 6$  aufweisen.
- 5 9. Bindemittel aus Alkydharz auf Basis von pflanzlichen Ölen und/oder Acrylatdispersionen, die in Wasser einen pH-Wert  $\leq 7$  aufweisen, in Kombination mit hydrolyseempfindlichen Wirkstoffen.
- 10 10. Verfahren zur Stabilisierung von hydrolyseempfindlichen Wirkstoffen in wäßrigen Systemen, dadurch gekennzeichnet, daß man die wäßrigen Systeme mit Bindemitteln, bestehend aus Alkydharz auf Basis von pflanzlichen Ölen und/oder Acrylatdispersionen und die in Wasser einen pH-Wert  $\leq 7$  aufweisen, versetzt.



**Wasserbasierte Formulierungen mit fungizider Wirkung**

**Z u s a m m e n f a s s u n g**

Die vorliegende Anmeldung betrifft lagerstabile wäßrige Formulierungen, die neben hydrolyseempfindlichen Wirkstoffen spezielle Bindemittel zur Stabilisierung der Wirkstoffe enthalten.